

**Wprowadzenie**


Olejowe presostaty różnicowe MP 54 i MP 55 są stosowane jako wyłączniki zabezpieczające sprężarki chłodnicze przed zbyt niskim ciśnieniem oleju smarującego. Jeżeli ciśnienie oleju zmniejszy się, różnicowy presostat olejowy z określoną zwłoką zatrzyma sprężarkę. MP 54 i MP 55 są stosowane w instalacjach chłodniczych z fluorowcopochodnymi czynnikami chłodniczymi.

MP 55A jest używany w instalacjach chłodniczych z R717 (NH<sub>3</sub>). MP 55A może być także stosowany w układach z fluorowcopochodnymi czynnikami chłodniczymi. MP 54 ma stałą nastawę różnicy ciśnień. Zawiera także cieplny przekaźnik czasowy ze stałą nastawą czasu zadziałania. MP 55 i 55A mają nastawialną różnicę ciśnień i są dostępne z cieplnym przekaźnikiem czasowym lub bez cieplnego przekaźnika.

**Charakterystyka**

- Szeroki zakres regulacji  
Może być stosowany w instalacjach mroźniczych, chłodniczych i klimatyzacyjnych
- Może być stosowany do wszystkich normalnych fluorowcopochodnych czynników chłodniczych
- Przyłącze elektryczne z przodu urządzenia
- Odpowiedni do prądu przemiennego i stałego
- Gwintowany wlot kabla (dławik) dla kabli o średnicy od 6 do 14 mm
- Mała różnica załączeń
- Spełnia wymagania EN 60947

**Atesty (dopuszczenia)**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>M DEMKO, Dania</li> <li>O NEMKO, Norwegia</li> <li>W FIMKO, Finlandia</li> <li>DSRK, Deutsche-Schiffs-Revision und -Klassifikation, Niemcy</li> <li>F Germanischer Lloyd, Niemcy</li> </ul> | <p>EZU, Republika Czeska<br/>RINA, Włochy<br/>Znak CE zgodnie z EN 60947-5</p> <p>Wersje z certyfikatami UL i CSA mogą być dostarczone na specjalne zamówienie.</p> |
|--|---|

**Materiały w styczności z medium**

Typ urządzenia	Materiał
MP 54 MP 55	Stal nierdzewna 19/11, nr 1.4306 wg DIN 17440 Stalowa blacha głębokotłoczna, nr 1.0338 wg DIN 1624 Stal narzędziowa, nr 1.0718 wg DIN 1651
MP 55A	Stal nierdzewna 19/11, nr 1.4306 wg DIN 17440 Stalowa blacha głębokotłoczna, nr 1.0338 wg DIN 1624 Stal narzędziowa, nr 1.0401 wg DIN 1652

**Dane techniczne**
**Napięcie sterowania**

230 V lub 115 V prądu przemiennego albo prądu stałego

**Dopuszczalne wahania napięcia**

+10 → -15%

**Maksymalne ciśnienie robocze**

PB = 17 bar

**Maksymalne ciśnienie próbne**

p' = 22 bar

**Kompensacja temperatury**

Czasowy przekaźnik jest skompensowany temperaturowo w zakresie -40 to +60°C

**Dławik**

Pg 13.5

**Średnica kabla**

6 → 14 mm

**Maksymalna temperatura mieszka**

100°C

**Obudowa**

IP 20 zgodnie z IEC 529

**Obciążalność styków**

Typ A:

Na stykach wyjściowych M-S przekaźnika czasowego:

AC15: 2 A, 250 V (prąd przemienny)

DC13: 0,2 A, 250 V (prąd stały)

Typ B bez przekaźnika czasowego:

AC15: 0,1 A, 250 V (prąd przemienny)

DC13: 12 W, 125 V (prąd stały)

Typ C bez przekaźnika czasowego:

AC1: 10 A, 250 V (prąd przemienny)

AC3: 4 A, 250 V (prąd przemienny)

DC13: 12 W, 125 V (prąd stały)

**Własności zgodnie z PN-EN 60947**

Przekrój przewodu

 drut/żyła 0,75 - 2,5 mm<sup>2</sup>

 linka bez końcówki 0,7 - 2,5 mm<sup>2</sup>

 linka z końcówką 0,5 - 1,5 mm<sup>2</sup>

moment dokręcenia max. 1,2 NM

znamionowe napięcie

impulsowe 4 kV

stopień zanieczyszczenia 3

zabezpieczenie przed

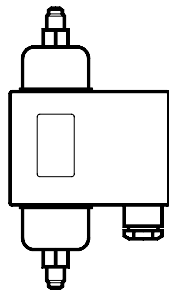
zwarcie, bezpiecznik 2A

izolacja 250V

IP 20

**Zamawianie**
**Dla fluorowcopochodnych czynników chłodniczych**

Typ	Różnica Δp bar	Maksymalna różnica przełączenia Δp bar	Zakres pracy strona niskiego ciśnienia LP bar	Czas zadziałania przekaźnika czasowego s	Obciążalność styków (patrz: dane techniczne)	Nr kodowy		
						Przyłącze		
						1/4 cala / 6 mm Śrubunkow	1 m rurki kapilarniej 1/4 cala Do lutów ODF	Pierścień zacinający 6 mm
MP 54	Stała 0.65	0.2	-1 → +12	0 <sup>2)</sup>	B	<b>060B0297</b>		
	Stała 0.65	0.2	-1 → +12	45	A	<b>060B0166</b>		
	Stała 0.9	0.2	-1 → +12	60	A	<b>060B0167</b>		
	Stała 0.65	0.2	-1 → +12	90	A	<b>060B0168</b>		
	Stała 0.65	0.2	-1 → +12	120	A	<b>060B0169<sup>3)</sup></b>		
MP 55	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	45	A	<b>060B0170</b>	<b>060B0133</b>	
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	60	A	<b>060B0171</b>	<b>060B0134</b>	<b>060B0188</b>
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	60	A	<b>060B0178<sup>1)</sup></b>		
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	90	A	<b>060B0172</b>		
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	120	A	<b>060B0173</b>	<b>060B0136</b>	
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	0 <sup>2)</sup>	B	<b>060B0299</b>		<b>060B0295</b>
	0.65 → 4.5	0.4	-1 → +12	0 <sup>2)</sup>	C	<b>060B0294<sup>4)</sup></b>		


**Dla fluorowcopochodnych czynników chłodniczych i R717 (NH<sub>3</sub>)**

Typ	Różnica Δp bar	Maksymalna różnica przełączenia Δp bar	Zakres pracy strona niskiego ciśnienia LP bar	Czas zadziałania przekaźnika czasowego s	Obciążalność styków (patrz: dane techniczne)	Nr kodowy	
						Przyłącze	
						Ø 6,5 / Ø 10 mm nypel do spaw.	Pierścień zacinający 6 mm
MP 55A	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	45	A	<b>060B0174</b>	<b>060B0182</b>
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	60	A	<b>060B0175</b>	<b>060B0183</b>
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	60	A	<b>060B0179<sup>1)</sup></b>	
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	90	A	<b>060B0176</b>	<b>060B0184</b>
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	120	A	<b>060B0177</b>	<b>060B0185</b>
	0.3 → 4.5	0.2	-1 → +12	0 <sup>2)</sup>	B	<b>060B0298<sup>2)</sup></b>	<b>060B0296</b>

1) Z lampką sygnalizacyjną, która pozostaje włączona podczas normalnej pracy.

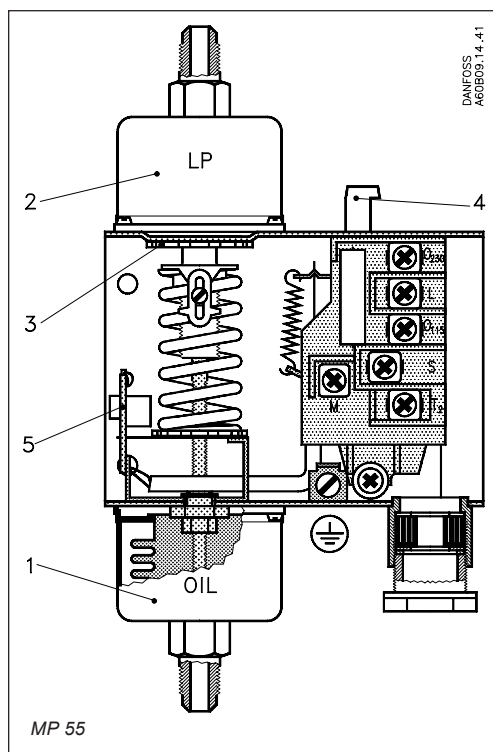
Uwaga: jeżeli lampka zgaśnie, sprężarka nie powinna pracować dłużej niż czas zwłoki przekaźnika czasowego.

2) Wersja bez przekaźnika czasowego są przeznaczone dla zastosowań, gdzie potrzebny jest zewnętrzny przekaźnik czasowy - być może z innym czasem zwłoki niż proponowane.

3) 060B0169 spełnia wymagania techniczne Copeland. Mogą być dostarczone wersje z atestem UL.

4) Dopuszczone zgodnie z EN 60947-4, -5.

**Konstrukcja**



1. Przyłącze do strony ciśnieniowego systemu smarowania, OIL
2. Przyłącze do strony ssawnej instalacji chłodniczej, LP
3. Tarcza nastawcza
4. Przycisk odblokowujący
5. Urządzenie testowe

Działanie presostatu jest zależne tylko od różnicy ciśnień, tj. różnicy ciśnienia pomiędzy dwoma przeciwstawnymi mieszkami i jest niezależne od ciśnienia bezwzględnego działającego na obydwie mieszki.

MP 55 i MP 55A mogą być nastawione na różne różnice ciśnień tarczą do nastawiania (3). Różnica ciśnień może być odczytana na wewnętrznej skali.

MP 54 ma stałą różnicę i nie ma tarczy do jego ustawiania. Nastawiona fabrycznie różnica ciśnień jest oznaczona na płytce przedniej presostatu.

**Terminologia**

**Zakres różnicy**

Różnica ciśnień między przyłączami LP i OIL, w ramach której presostat może być nastawiony do pracy.

**Odczyt skali**

Różnica między ciśnieniem na tłoczeniu pompy olejowej, a ciśnieniem w skrzyni korbowej w momencie, gdy układ styków włącza prąd do przełącznika czasowego przy spadającym ciśnieniu oleju.

**Zakres roboczy**

Zakres ciśnienia na przyłączu LP, w jakim presostat może pracować.

**Różnica przełączenia**

Wzrost różnicy ciśnień ponad nastawioną wartość (odczyt skali), potrzebny do odcięcia dopływu prądu do przełącznika czasowego.

**Czas zadziałania (zwłoka)**

Okres, w którym presostat pozwala sprężarce pracować przy zbyt niskim ciśnieniu oleju w czasie rozruchu i pracy.

**Działanie**

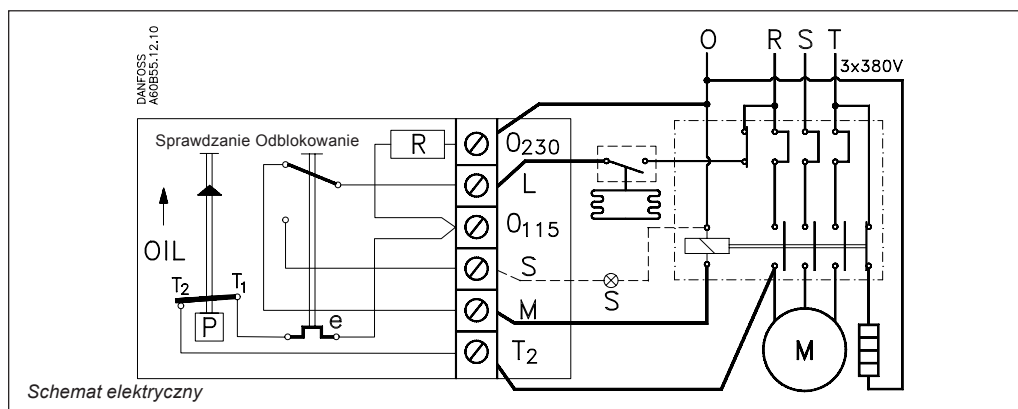
Jeżeli nie ma ciśnienia oleju przy rozruchu lub jest mniejsze od nastawy w czasie pracy, sprężarka zatrzyma się po upływie czasu zadziałania.

Obwód elektryczny jest podzielony na dwa zupełnie oddzielne obwody, obwód zabezpieczający i obwód roboczy.

Przełącznik czasowy (e) w obwodzie zabezpie-

czającym zostaje uruchomiony, kiedy skuteczne ciśnienie oleju smarującego, (różnica pomiędzy ciśnieniem oleju a ciśnieniem ssania) jest niższe niż wartość nastawiona.

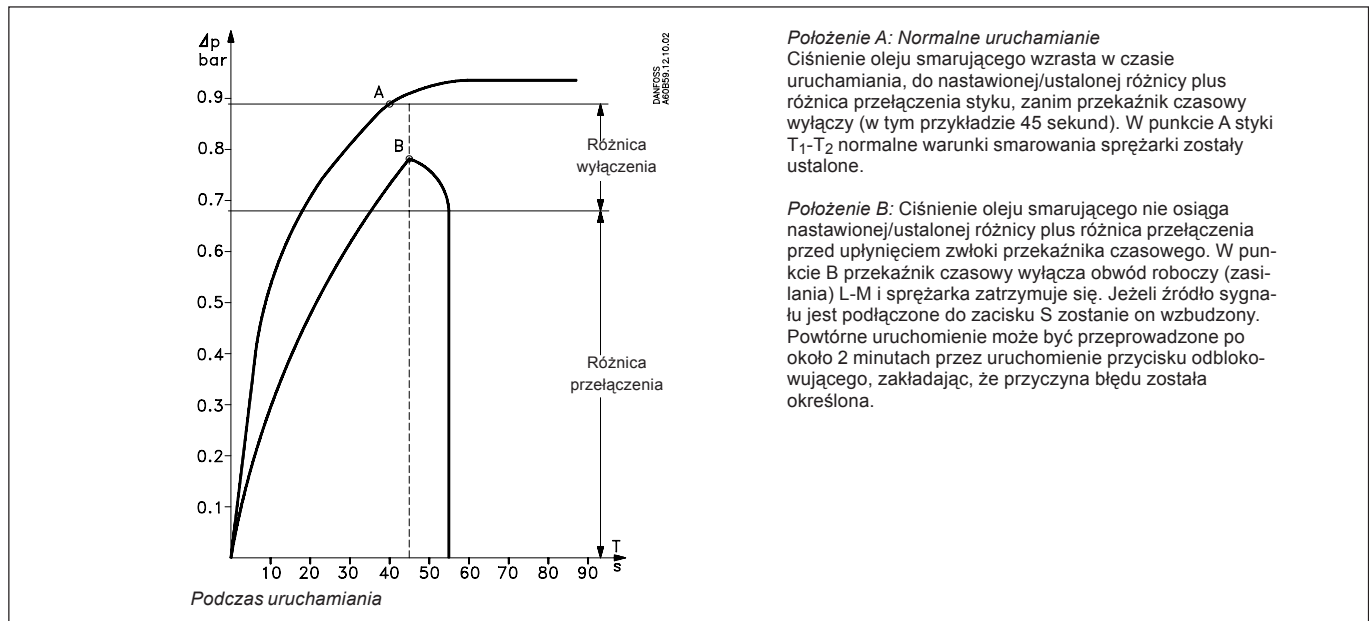
Przełącznik czasowy zostaje wyłączony spod napięcia, kiedy skuteczne ciśnienie oleju jest większe niż wartość nastawiona + różnica przełączenia.



**Działanie**  
(ciąg dalszy)

Dwa wykresy poniżej wyjaśniają określenia "skuteczne ciśnienie oleju" i różnica przełączenia. Obydwa muszą być rozważone, kiedy używa się olejowego presostatu różnicowego.

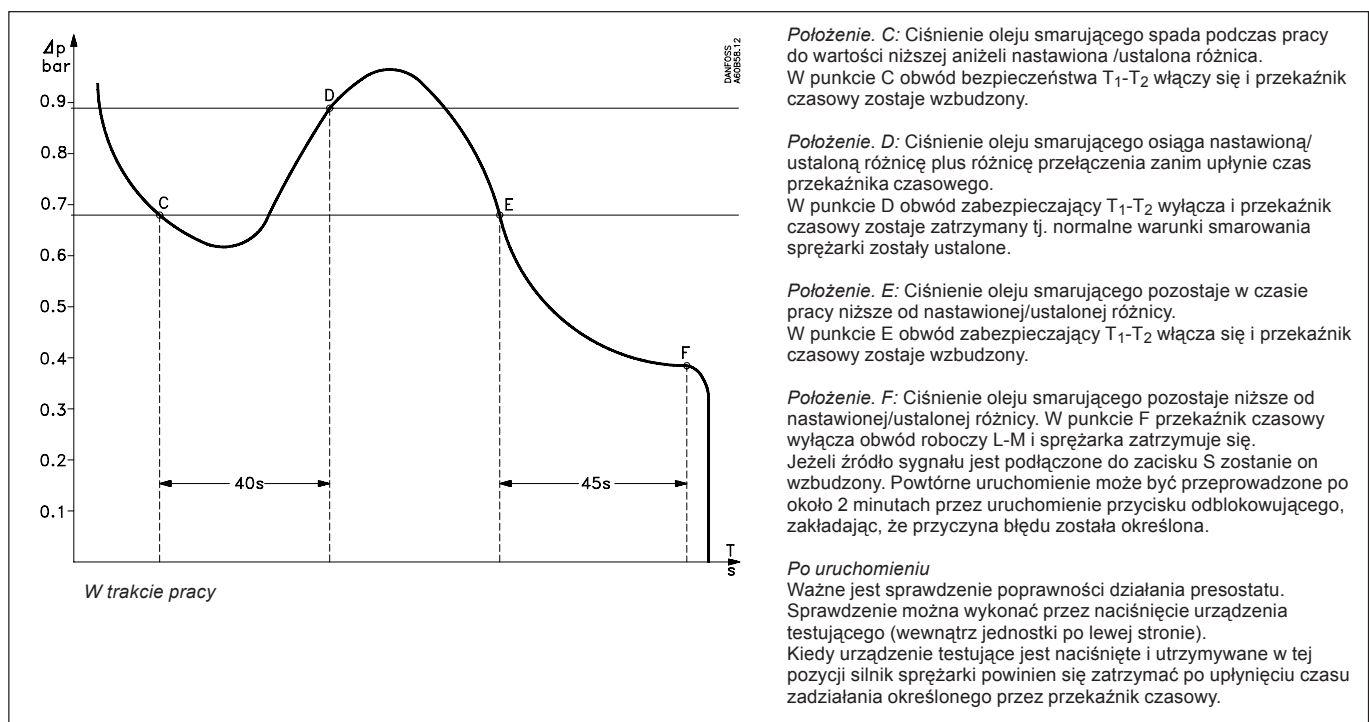
Pierwszy wykres pokazuje działanie presostatu podczas uruchamiania; drugi działanie presostatu w czasie pracy.



**Położenie A: Normalne uruchamianie**

Ciśnienie oleju smarującego wzrasta w czasie uruchamiania, do nastawionej/ustalonej różnicy plus różnica przełączenia styku, zanim przełącznik czasowy wyłączy (w tym przykładzie 45 sekund). W punkcie A styki T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> normalne warunki smarowania sprężarki zostały ustalone.

**Położenie B:** Ciśnienie oleju smarującego nie osiąga nastawionej/ustalonej różnicy plus różnica przełączenia przed upłynięciem zwłoki przełącznika czasowego. W punkcie B przełącznik czasowy wyłącza obwód roboczy (zasilania) L-M i sprężarka zatrzymuje się. Jeżeli źródło sygnału jest podłączone do zacisku S zostanie on wzbudzony. Powtórne uruchomienie może być przeprowadzone po około 2 minutach przez uruchomienie przycisku odblokowującego, zakładając, że przyczyna błędu została określona.



**Położenie C:** Ciśnienie oleju smarującego spada podczas pracy do wartości niższej aniżeli nastawiona /ustalona różnica. W punkcie C obwód bezpieczeństwa T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> włączy się i przełącznik czasowy zostaje wzbudzony.

**Położenie D:** Ciśnienie oleju smarującego osiąga nastawioną/ustaloną różnicę plus różnicę przełączenia zanim upłynie czas przełącznika czasowego. W punkcie D obwód zabezpieczający T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> wyłącza i przełącznik czasowy zostaje zatrzymany tj. normalne warunki smarowania sprężarki zostały ustalone.

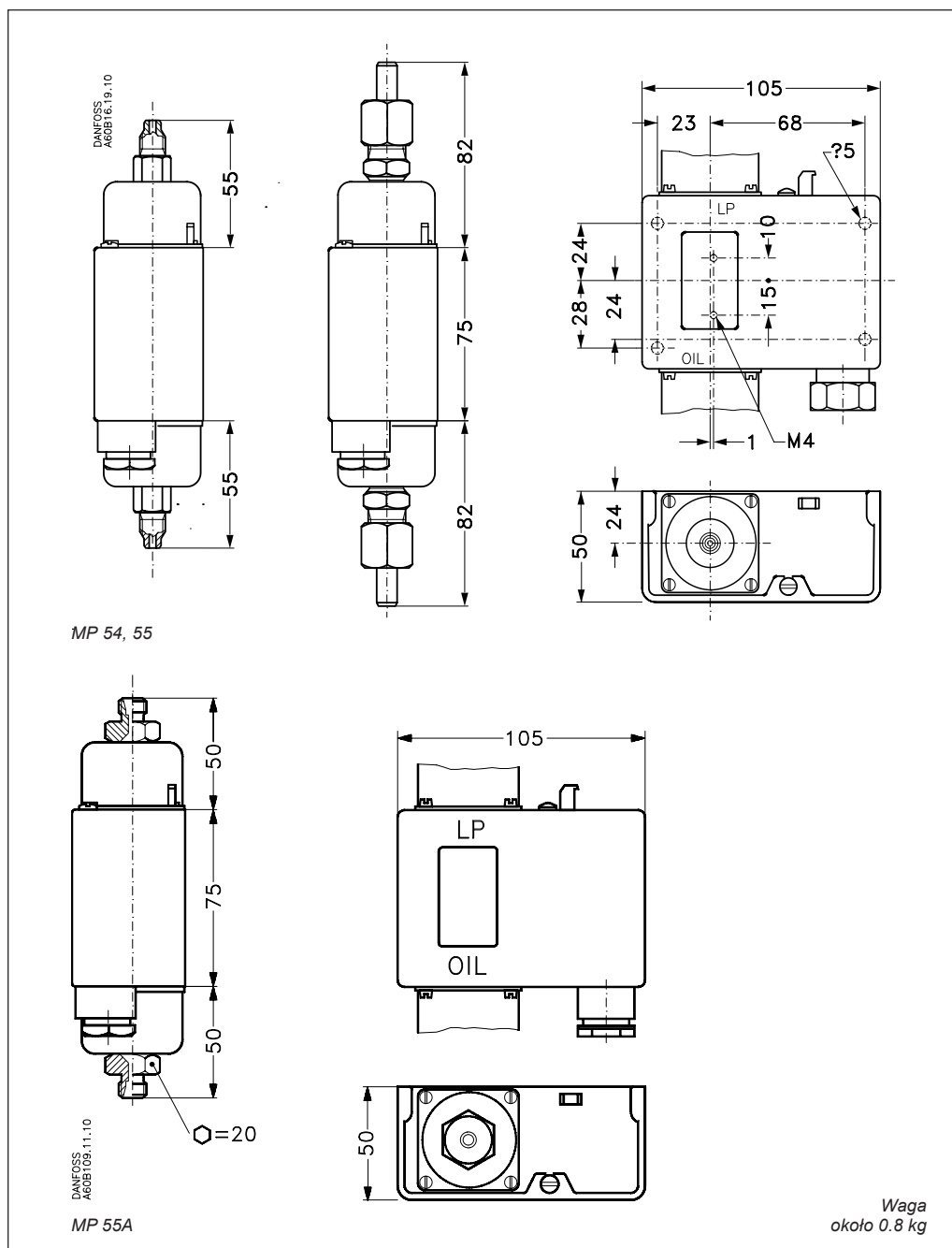
**Położenie E:** Ciśnienie oleju smarującego pozostaje w czasie pracy niższe od nastawionej/ustalonej różnicy. W punkcie E obwód zabezpieczający T<sub>1</sub>-T<sub>2</sub> włącza się i przełącznik czasowy zostaje wzbudzony.

**Położenie F:** Ciśnienie oleju smarującego pozostaje niższe od nastawionej/ustalonej różnicy. W punkcie F przełącznik czasowy wyłącza obwód roboczy L-M i sprężarka zatrzymuje się. Jeżeli źródło sygnału jest podłączone do zacisku S zostanie on wzbudzony. Powtórne uruchomienie może być przeprowadzone po około 2 minutach przez uruchomienie przycisku odblokowującego, zakładając, że przyczyna błędu została określona.

**Po uruchomieniu**

Ważne jest sprawdzenie poprawności działania presostatu. Sprawdzenie można wykonać przez naciśnięcie urządzenia testującego (wewnątrz jednostki po lewej stronie). Kiedy urządzenie testujące jest naciśnięte i utrzymywane w tej pozycji silnik sprężarki powinien się zatrzymać po upłynięciu czasu zadziałania określonego przez przełącznik czasowy.

Wymiary i waga



---

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez uprzedzenia. Zamienne mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

---



**Danfoss Sp. z o.o.**  
ul. Chrzanowska 5  
05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Telefon: (0-22) 755-06-06  
Telefax: (0-22) 755-07-01  
<http://www.danfoss.pl>  
e-mail: [chlodnictwo@danfoss.pl](mailto:chlodnictwo@danfoss.pl)